



Int. Cl. B29F 3/04

435784

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MATRICES PARA EXTRUSION DE LÁMINAS DE RESINAS SINTÉTICAS", a favor de PLÁSTICOS CELULÓSICOS, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en BARCELONA - Murcia, 35.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se refiere a unos perfeccionamientos en las matrices destinadas a extrusionar láminas de resinas sintéticas y más particularmente se refieren a matrices para extrusionar dichas

5. resinas sintéticas en forma laminar.

Una lámina de resina sintética compuesta de una capa interna de resina de material termoplástico tal como un plástico esponjoso, plástico reforzado, plásticos en general etc., y capas externas de resinas termoplásticas tales como resinas en general, etc., puede impedir de manera efectiva el deterioro de la capa interna. Por ejemplo, en el caso de una lámina de material plástico esponjoso, puesto que la degradación de sus propiedades físicas es rápida, al extrusionarla mediante una matriz,



si el borde de la matriz no es bien refrigerado para mantenerlo a una temperatura adecuadamente baja, las superficies de la lámina tienen una tendencia a adherirse a las superficies internas del borde de extrusión, resultando ello en un mal acabado de las superficies.

De acuerdo con ello, si las superficies externas de dicha lámina son laminadas de manera compuesta con una resina sintética de tipo general, por una parte se mejoran las propiedades físicas (resistencia, envejecimiento, etc) y por otra parte, puesto que las propiedades de extrusión de las resinas son excelentes, se pueden conseguir láminas más anchas o más gruesas con una buena calidad superficial.

Además, las resinas con poca fluidez, tales como resinas dotadas de elementos de refuerzo o resinas con una inclinación determinada que empeora la superficie de las láminas, pueden adoptar o tener superficies de calidad tan buena que pueden recibir impresión sobre las mismas si sus superficies se laminan de modo compuesto con láminas de resinas termoplásticas de tipos distintos y apropiados.

Además, puesto que las resinas sintéticas de tipo general (pólimeros de A B S, poliestireno, cloruro de polivinilo, polipropileno, poliéster, etc.) tiene poca resistencia al envejecimiento, aunque sean relativamente económicas, si sus superficies o caras exteriores están laminadas de manera compuesta con delgadas láminas de resinas con buenas propiedades contra el envejecimiento pero con un precio relativamente más elevado, tal como policarbonatos, su resistencia al envejecimiento queda mejorada de modo que su campo de aplicación se amplía



mucho.

Sin embargo, dichas láminas de resinas laminadas de modo compuesto no se han fabricado industrialmente hasta el momento por extrusionadores convencionales de matrices planas, dado que dichas matrices planas pueden aplicarse solamente a una resina sintética única.

La presente Patente de Introducción está destinada a proporcionar una matriz de tipo plano especialmente adecuada para la fabricación de láminas de resinas sintéticas laminadas de tipo compuesto adaptadas para su utilización juntamente con una serie de extrusionadores diferentes.

Otra finalidad de la presente invención es proporcionar extrusionadores de tipo plano capaces de extrusionar láminas de resina sintética compuestas, con una construcción tipo sandwich, mediante resinas distintas o resinas iguales pero de diferentes colores.

De acuerdo con la presente invención se da a conocer una matriz plana para la extrusión de láminas compuestas de resinas sintéticas, que comprende una serie de tornillos sin fin de distribución, cada uno de los cuales está dispuesto en el interior de una cámara hueca de distribución, estando adaptada cada una de las cámaras huecas de distribución para su conexión con un correspondiente extrusionador y existiendo un cierto número de pasos para el flujo de resinas desde las cámaras huecas de distribución correspondientes a un orificio común de extrusión, quedando separados dichos pasos entre sí de manera que las resinas extrusionadas desde las cámaras respectivas o correspondientes de distribución se



llevan en contacto solamente después de que fluyen afuera del orificio común de extrusión.

La presente invención se describe con más detalle con respecto a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5. La figura 1 es una sección axial en planta de una matriz plana para la extrusión de láminas de resinas sintéticas, según la línea de corte I-I de la figura 2.

La figura 2 es una sección transversal según el plano II-II de la figura 1.

10. La figura 3 es una sección transversal a mayor escala de una matriz plana según la presente invención.

La figura 4 es una sección axial según la línea de corte IV-IV de la figura 3.

15. En una matriz plana de tipo convencional, tal como la que se muestra en las figuras 1 y 2, queda dispuesto un tornillo distribuidor S dentro de una cámara de distribución hueca C de un cuerpo de matriz D, que comunica con el cilindro de un extrusionador A dispuesto alineado con el tornillo S o un extrusionador B dispuesto ortogonalmente a la dirección del tornillo S y las resinas que se han hecho gelatinosas en el extrusionador A o B se extrusionan mediante el tornillo giratorio S a modo de conseguir su distribución uniforme en toda la anchura del cuerpo D a través de su labio o tobera R.

20. Se observará que una matriz plana de este tipo tal como se muestra en las figuras 1 y 2 sirve solamente para extrusionar una sola resina formando una lámina, sin hacer posible la extrusión de resinas sintéticas de forma compuesta.

30. Las figuras 3 y 4 muestran una realización de



la presente invención en la que se disponen dos tornillos distribuidores, un primer tornillo distribuidor -1- en el interior de una cámara hueca cilíndrica -2'- de un primer cuerpo -2- y un segundo tornillo distribuidor -3- de una cámara -4'- de un segundo cuerpo -4-, de modo que el segundo cuerpo -4- está situado en el interior de la cámara hueca -5- dotada de una sección transversal rectangular formada en el primer cuerpo -2-, de manera que los tornillos distribuidores -1- y -3- son paralelos entre sí, manteniéndose el segundo cuerpo -4- en su lugar mediante las placas extremas -6- y -7- fijadas al primer cuerpo -2-, en cada extremo mediante pernos (no mostrados).

Los tornillos de distribución -1- y -3- quedan soportados con capacidad de rotación en el interior de las cámaras huecas -2'- y -4'- respectivamente y giran por sus extremos en las cajas de cojinetes adyacentes -9- y -8- respectivamente, las cuales están firmemente fijadas a las placas extremas -7- y -6- por cualesquiera medios adecuados, tales como pernos (no mostrados).

Tal como se aprecia en la figura 4, los tornillos distribuidores -1- y -3- están adaptados para su rotación mediante piñones o ruedas dentadas -11-, -10-, en chavetadas respectivamente a los extremos de dichos tornillos que son adyacentes a las cajas de cojinetes -9- y -8-. En los extremos de los tornillos de distribución -1- y -3- opuestos a las ruedas -11-, -10- quedan dispuestos los extrusionadores -12- y -13- respectivamente, de modo que sus cilindros comunican con las cámaras huecas -2'- y -4'-, respectivamente, a través de los cilindros



de conexión -14- y -15- dispuestos entre los extrusionadores y los tornillos de distribución y los extrusionadores -12- y -13- están adaptados para suministrar resinas sintéticas gelatinizadas por fusión a las cámaras huecas 5. -2'- y -4'- respectivamente, de los primeros y segundos cuerpos de matriz -2- y -4-.

Un guiador de flujo -16- queda dispuesto en el interior de la cámara hueca rectangular -5- del primer cuerpo -2-, tal como se muestra en la figura 3, poseyendo un orificio o cámara central hueca -17- que se extiende transversalmente a toda la anchura del cuerpo -2- y que tiene una configuración tal que comunica con la cámara hueca -2'- del primer cuerpo -2- mediante su labio, formando las guías de flujo -16-, los pasos de flujo superiores e inferiores -26U- y -26L- en asociación con la superficie exterior sustancialmente cilíndrica, tal como se muestra en la figura 3, del segundo cuerpo -4- dispuesto en el interior de la cámara hueca -17-. Un separador -18- queda dispuesto en el interior de la cámara hueca rectangular -5- del primer cuerpo de matriz -2- haciendo tope el extremo inferior de la guía de flujo -16- y teniendo dicho separador una cámara hueca central -19- que se extiende transversalmente a toda la anchura del cuerpo -2- y teniendo una configuración que se inicia desde el extremo divergente de la superficie de la cámara hueca -17- de la guía de flujo -16- hasta converger en la dirección de flujo, es decir, hacia la izquierda, según se aprecia en la figura 3 y formando el separador -18- unos flujos de paso superior e inferior -27- y -28- en asociación con la superficie externa en forma de V que



forma la mitad izquierda, tal como se aprecia en la figura 4, de la segunda pieza o cuerpo de matriz -4-.

Una embocadura -24- con una abertura central -24'- que se extiende transversalmente a toda la anchura del cuerpo -2- queda dispuesta dentro de la cámara rectangular hueca -5- del primer cuerpo -2- haciendo tope con el separador -18- y abriéndose la abertura -24' hacia afuera en la dirección de flujo ascendente, es decir, a la derecha de la figura 3, sustancialmente en su punto medio, quedando al nivel de la superficie de la cámara hueca -19- del separador -18-.

El separador -18- y la embocadura -24- están dotados de una serie de vástagos de tracción -20-, -20'- y otros vástagos de empuje -21-, -21'- dispuestos respectivamente en las partes alta y baja del primer cuerpo -2- en dirección transversal y con intervalos tales que las superficies de flujo -27- y -28- puedan ser debidamente reguladas.

La guía de flujo -16-, el espaciador o separador -18- y la embocadura -24- están montados conjuntamente en el interior de la cámara hueca rectangular -5- del primer cuerpo -2- mediante unas placas de fijación -22-, -23- acopladas al extremo del primer cuerpo -2- mediante vástagos (no mostrados).

Conectada a la superficie extrema del segundo cuerpo -4- y dispuesta dentro de la abertura central -24'- de la embocadura -24- queda dispuesta una boquilla -30- que tiene un orificio -33- en disposición central y que comunica con una cámara hueca -4'- del segundo cuerpo de matriz -4- mediante un paso -29- formado en su in-



terior, de manera que entre las superficies de la abertura -24'- de la embocadura -24- y las superficies externas de la boquilla -30-, que tiene una configuración similar a la abertura -24'-, se constituyen unos pasos superior 5. e inferior -31- y -32- los cuales comunican con los pasos de flujo -27- y -28-, respectivamente.

Los pasos de flujo -31-, -32- y el orificio de la boquilla -33- terminan sustancialmente en un plano común vertical, con lo que las paredes que definen la abertura -24'- y las superficies externas de la boquilla 10. -30- forman un juego de toberas aplanadas para las resinas distribuidas por el tornillo -1-, mientras que el orificio -33- actúa como labio de distribución para la resina procedente del tornillo -4-.

15. Después de la descripción anterior de los elementos de una matriz realizada de acuerdo con la presente Patente, se describirá a continuación su funcionamiento. Se supondrá que los extrusionadores -12-, -13- y los tornillos de distribución -1- y -3- se encuentran en ro- 20. tación continua.

Las resinas sintéticas fundidas respectivamente en los extrusionadores -12- y -13- se suministran a las cámaras de distribución -2'- y -4'-; respectivamente y se extruyen uniformemente sobre toda su anchura a tra- 25. vés de sus aberturas mediante un primer y segundo tornillos -1- y -3-, respectivamente, con lo que la resina distribuida por el primer tornillo -1- es extrusionada a través de los pasos -31- y -32- mediante los pasos de flujo -26U-, -27-; -26L-, -28-, de manera que forma un 30. juego o conjunto de láminas externas de resina al propio



- tiempo que la resina distribuida por el segundo tornillo -3- se extrusiona a través del orificio -33- a través del paso de flujo -29-, como una lámina interna de resina. Las láminas de resina interior y exterior extrusionadas
5. de esta manera se retiran mediante unos rodillos de enfriamiento -34- o similares, de modo que se fabrica una lámina de resina compuesta con un grosor determinado después de que las respectivas láminas han pasado a través de los rodillos -34-.
10. Se apreciará que de acuerdo con la presente invención, se pueden fabricar resinas sintéticas de diferentes espesores y distinta construcción en colores diferentes y de resinas iguales o distintas.
- Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será
15. variable a los efectos de la actual Patente.
- N O T A.
- Se reivindica como objeto de esta Patente de Introducción.
20. 1.- Unos perfeccionamientos en las matrices para extrusión de láminas de resinas sintéticas, caracterizados por la disposición de un cuerpo de matriz común, una primera cámara alargada de distribución en el interior de dicho cuerpo, una cámara hueca alargada dispuesta
25. en dicho cuerpo de forma generalmente paralela a la primera cámara de distribución mencionada y teniendo una abertura lateral alargada que arranca desde una de sus caras, de manera que la cámara de distribución mencionada en primer lugar tiene una abertura lateral alargada
30. que se abre en la otra cara de dicha cámara hueca y existe



12

- tiendo una segunda cámara alargada de distribución en el interior de dicha cámara hueca y estando separada de las paredes de la misma, para definir con dicha cámara hueca dos pasos de flujo alrededor de los lados opuestos de la
5. mencionada cámara de distribución, teniendo dicha segunda cámara de distribución un alargamiento que se extiende hacia la abertura lateral alargada situada en uno de los lados de dicha cámara hueca y teniendo una abertura alargada en la misma, de manera que dicha prolongación
10. queda separada de la abertura alargada para definir unas zonas de los dos pasos de flujo situadas alrededor de dicha segunda cámara de distribución y existiendo un tornillo extrusionador en el interior de cada una de dichas cámaras.
15. 2.- Unos perfeccionamientos en las matrices para extrusión de láminas de resinas sintéticas, según la reivindicación 1, en los que dicho cuerpo común de la matriz tiene un refundido en su interior definiendo una guía de flujo situada en dicho refundido la porción de
20. dicha cámara hueca en el lado o cara de dicha segunda cámara de distribución dirigida hacia la primera cámara de distribución, existiendo un separador en dicho refundido contra dicha guía de flujo que define la parte de
25. dicha cámara hueca dirigida hacia la abertura lateral mencionada desde la mencionada cámara hueca y existiendo una embocadura en dicho refundido contra el mencionado separador y teniendo dicha abertura lateral desde la cámara hueca y existiendo medios de retención en el cuerpo de la matriz que encajan en dicha embocadura para mantener a la
30. mencionada guía de flujo, al espaciador y asimismo a la



embocadura mencionada en el interior de dicho refundido.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Introducción, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto

5. es:

3.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MATRICES PARA EXTRUSION DE LÁMINAS DE RESINAS SINTÉTICAS".

Consta la presente memoria de once hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos

10. unidos a la misma.

Barcelona, 12 MAR. 1975

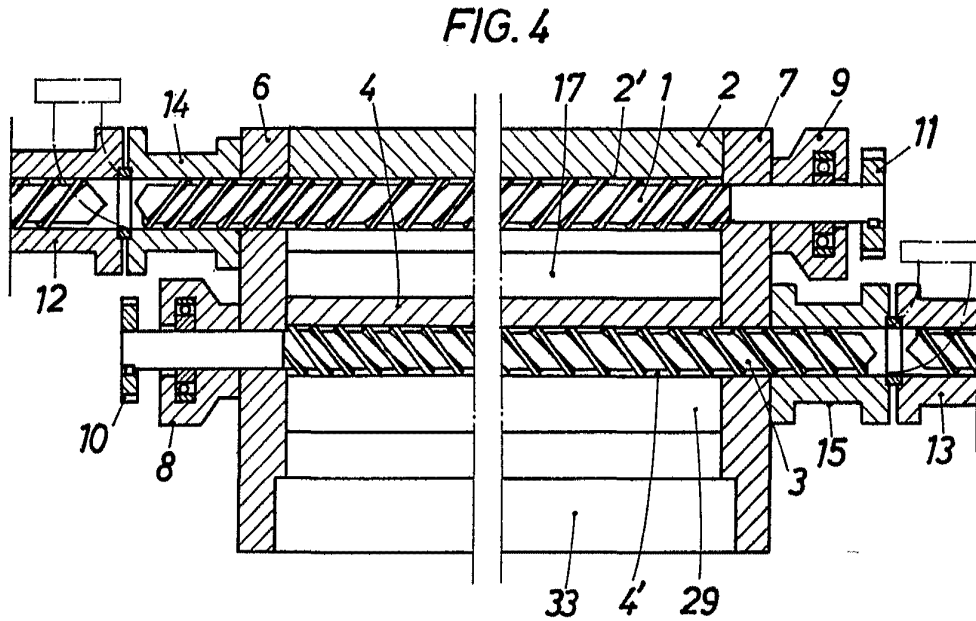
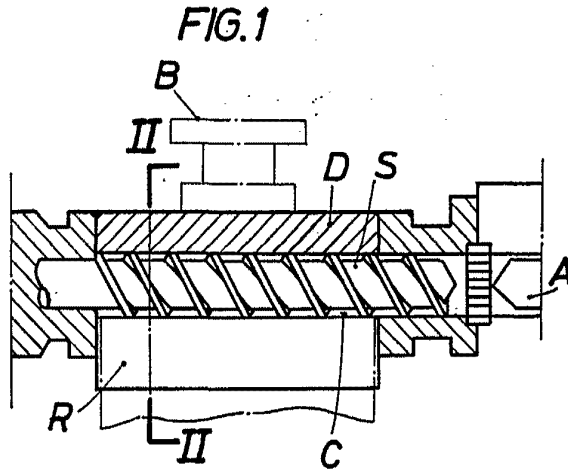
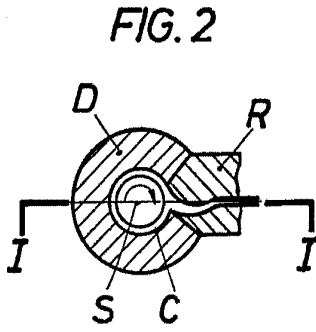
P.A. de PLÁSTICOS CELULÓSICOS, S.A.,

ALFONSO DURÁN

p. p.

Fdo.: Luis Durán Benejam

JR/gu.



BARCELONA, 12 MAR. 1975

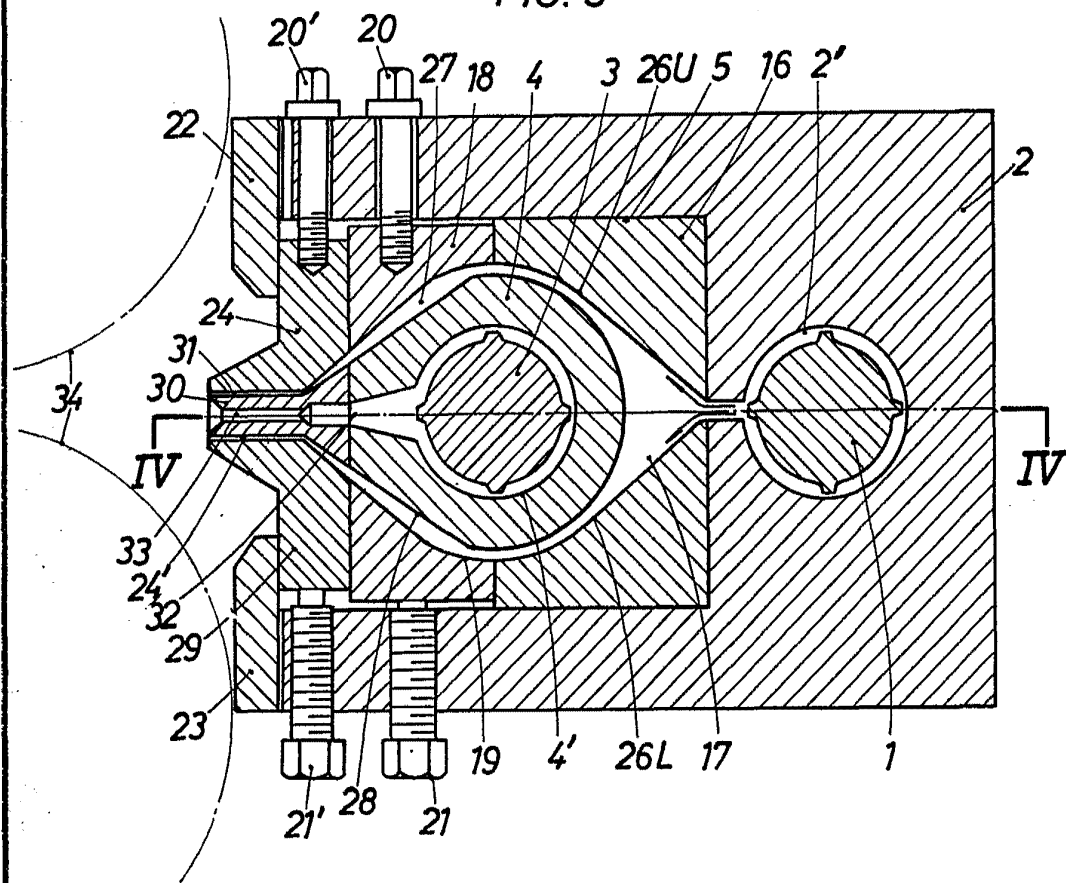
P.A.
ALFONSO DURÁN
P. P.

Fdo.: Luis Durán Benejam

ESCALA VARIABLE

11P

FIG. 3



BARCELONA, 12 MAR. 1975

P.A.

ALFONSO DURÁN

P. P.

Fdo.: Luis Durán Benéfam

ESCALA VARIABLE